

دانشجویانی که فامیل یا نام خانوادگی آنها با حرف الف - ب - ج - ه - ح - ت - ی - ز - ش - شروع می شود به سوالات گروه اول و بقیه دانشجویان به سوالات گروه دوم پاسخ دهند. (تذکر هر صفحه ای که آپلود می شود کمتر از ۱ مگابایت باشد و در کامپیوتر برنامه paint، حجم آن را کم نمایید)

۱- الف- اصطلاحات ولاستونیت و دولومیت را توضیح دهید، ب- در آزمایش گیرش سیمان مقادیر زیر بدست آماده است ، مطلوب است محاسبه زمان گیرش اولیه و ثانویه با رسم نمودار و درون یابی ، ب- همچنین این سیمان در محدوده استاندارد قرار دارد؟ چرا؟(در صورتی که این سیمان (O.p.C ۴۲۵ باشد)(۳).

Mm نفوذ سوزن ویکات	زمان - دقیقه
۴۰	۴۰
۴۰	۵۰
۳۰	۱۰۰
۲۰	۱۲۰
۱۸	۱۳۵
۱۳	۱۷۰
۷	۱۸۰
0	۲۵۰

۲- الف - اجرای نمایی خشک به وزن ۴۰۰ گرم، بعد از آنکه به مدت ۲۴ ساعت در آب قرار گرفت، وزنش به ۵۰۰ گرم رسید، آیا این اجر را مناسب می دانید؟ ب- در محاسبه مدول نرمی ماسه ۱۰۰۰ گرم ، نمونه را به ترتیب از الک های شماره ۴، ۸، ۱۶، ۳۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ عبور داده ایم که به ترتیب بر روی الک ها ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰، ۵۰، ۱۰ گرم خاک مانده است. مطلوب است محاسبه مدول نرمی.(۳)

۳- الف- مفهوم زودگیر در بتن چیست؟، معایب آسفالت متخلخل را بنویسید. ب- در صورتی که وزن مخصوص تئوریک یک نمونه آسفالتی برای آزمایش مارشال ۲,۷ و وزن مخصوص حقیقی یا اکچوال ۲,۵۵ محاسبه شده باشد، مطلوب است محاسبه VMA. (۲)

۴- الف- مزایای آسفالت متخلخل چیست؟ ب- اگر دانسیته ظاهری مصالح ریز دانه ۱,۶۵ گرم بر سانتی متر مکعب و دانسیته ظاهری مصالح درشت دانه ۱,۸۵ گرم بر سانتی متر مکعب باشد و طراح قصد داشته باشد بتنی با اسلامپ ۷۵-۱۰۰ میلیمتر با مقاومت ۲۸ روزه ۴۰ مگاپاسکال بسازد. در صورتی که اندازه بزرگترین اسمی دانه ۲۵ میلی متر باشند. SSD ریز دانه = یک و نیم درصد، SSD درشت دانه: نیم درصد در اثر بارندگی میزان رطوبت ریز دانه ها ۸ درصد و میزان رطوبت درشت دانه ها به ۳ درصد افزایش یافته است. مطلوب است میزان شن، ماسه، سیمان و آب را محاسبه نمایید. (۳)

۵- نمونه بتنی به ابعاد ۱۵*۱۵ cm تحت تاثیر نیروی اختیاری (۸۰ ، ۹۰ ، ۱۲۰ ، ۱۵۰) تنی تسلیم شده است: الف مطلوب است محاسبه fc و fc (۳)؟

۶- منظور از بتن پر مقاومت چیست؟ ب- نمونه ای استوانه ای تحت تاثیر تنش کششی ۴۰ کیلو گرم بر سانتی متر مربع تسلیم شده است (اگر ابعاد نمونه اختیاری ۱۵*۳۰ یا ۱۰*۲۰ باشد مطلوب است قرائت گیج نیرو؟) (۳)

۱-الف- آجری فشاری- توکارخشک به وزن ۲۴۰۰ گرم، بعد از آنکه به مدت ۲۴ ساعت در آب قرار گرفت، وزنش به ۳ کیلوگرم رسید، آیا این اجر را مناسب می دانید؟ در محاسبه مدول نرمی ماسه ۲۰۰۰ گرم ، نمونه را به ترتیب از الک های شماره ۴، ۸، ۱۶، ۳۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ عبور داده ایم که به ترتیب بر روی الک ها ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰، ۱۰۰، ۲۰ گرم خاک مانده است. مطلوب است محاسبه مدول نرمی.(۳)

۲-الف - اصطلاحات منیزیت و کرومیت را توضیح دهید ب- در آزمایش گیرش سیمان مقادیر زیر بدست آماده است ، مطلوب است محاسبه زمان گیرش اولیه و ثانویه با رسم نمودار و درون یابی ، ب- همچنین این سیمان در محدوده استاندارد قرار دارد؟ چرا؟(در صورتی که این سیمان (۴۲۵ O.p.C باشد)(۲/۵).

Mm نفوذ سوزن ویکات	زمان - دقیقه
۴۰	۴۰
۴۰	۶۰
۳۰	۱۲۰
۲۰	۱۳۰
۱۸	۱۵۰
۱۳	۱۷۰
۷	۱۸۰
۰	۳۹۰

۴-الف- مفهوم کندگیر در بتن چیست؟ اگر دانسیته ظاهری مصالح ریز دانه ۱/۷ گرم بر سانتی متر مکعب و دانسیته ظاهری مصالح درشت دانه ۱/۹ گرم بر سانتی متر مکعب باشد. و طراح قصد داشته باشد بتنی با اسلامپ ۵۰-۷۵ میلیمتر با مقاومت ۲۸ روزه اختیاری مگاپاسکال بسازد. در صورتی که اندازه بزرگترین اسمی دانه ۱۹ میلی متر باشند.

SSD ریز دانه. = یک و نیم درصد، SSD درشت دانه: نیم درصد

در اثر بارندگی میزان رطوبت ریز دانه ها ۸ درصد و میزان رطوبت درشت دانه ها به ۳ درصد افزایش یافته است.

مطلوب است میزان شن، ماسه، سیمان و آب را محاسبه نمایید. (۳)

۵- نمونه بتنی به ابعاد ۱۰*۱۰ cm تحت تاثیر نیروی (اختیاری ۴۰ یا ۵۰ یا ۶۰ یا ۱۰) تنی تسلیم شده است: الف مطلوب است محاسبه f_{cu} و f_c ؟ (۲/۵)

۶- الف منظور از بتن الیافی چیست؟ ب- در آزمایش کشش برزیلی، نمونه ای استوانه ای تحت تاثیر تنش ۳۰ کیلو گرم بر سانتی متر مربع تسلیم شده است (اگر ابعاد نمونه اختیاری ۱۵*۳۰ cm یا ۲۰*۱۰) باشد مطلوب است قرائت گجج نیرو؟ (۳)